

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-303624

(43) 公開日 平成9年(1997)11月28日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
F 1 6 L 11/11			F 1 6 L 11/11	
D 0 6 F 39/08	3 1 1		D 0 6 F 39/08	3 1 1 C

審査請求 未請求 請求項の数 3 F D (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平8-144961

(22) 出願日 平成8年(1996)5月14日

(71) 出願人 000221502

東拓工業株式会社

大阪府高槻市栄町1丁目2番1号

(72) 発明者 岡田 明彦

大阪府高槻市栄町1丁目2番1号 東拓工業株式会社内

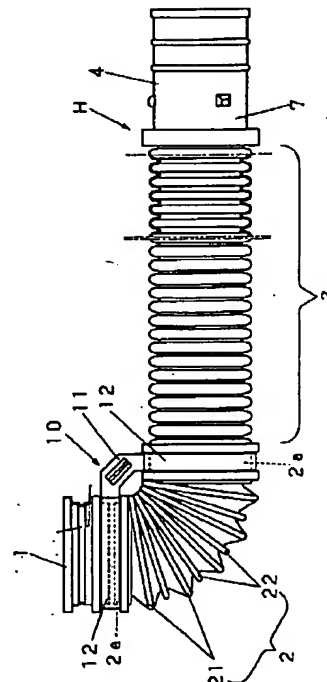
(74) 代理人 弁理士 佐當 彌太郎

(54) 【発明の名称】 洗濯機用ホース

(57) 【要約】

【課題】 急激な曲げ形成が可能であって、洗濯槽下部の上下空間が小さくても円筒状を維持した状態で配管でき、洗濯槽の底部を低位置に配置することができ、洗濯槽の上下長さの割には洗濯機全体の上下高さの低い洗濯機を得ることができるようにした。

【解決手段】 一端側に洗濯機A内の排水筒aに接続するための受水筒状部1を備え、これに続く部分にL字状に曲げ形成するための曲げ形成部2を備えている洗濯機用ホースであって、前記曲げ形成部2が異径の環状部の組み合わせからなる蛇腹状の凹凸波形とされ、かつ、該曲げ形成部2の管軸方向の両側23、24が、曲げ形成具10の基部11の両側からほぼ直角方向に突出する二つの環状部12、12によって保持され、ホース屈曲部の小径側において該曲げ形成部2における大径環状部21、21…どうしが相互に圧接接当する状態としてほぼ直角に曲げ形成されているもの。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 一端側に洗濯機(A)内の排水筒(a)に接続するための受水筒状部(1)を備え、これに続く部分にシ字状に曲げ形成するための曲げ形成部(2)を備えている洗濯機用ホースであって、前記曲げ形成部(2)が異径の環状部の組み合わせからなる蛇腹状の凹凸波形とされ、かつ、該曲げ形成部(2)の管軸方向の両側(23)、(24)が、曲げ形成具(10)の基部(11)の両側からほぼ直角方向に突出する二つの環状部(12)、(12)によって保持され、ホース屈曲部の小径側において該曲げ形成部(2)における大径環状部(21)、(21)…どうしが相互に圧接接当する状態としてほぼ直角に曲げ形成されている洗濯機用ホース。

【請求項2】 一端側に洗濯機(A)内の排水筒(a)に接続するための受水筒状部(1)を備え、これに続く部分にシ字状に曲げ形成するための曲げ形成部(2)を備えている洗濯機用ホースであって、前記曲げ形成部(2)が大径の環状部(21)、(21)…と小径の環状部(22)、(22)…との組み合わせからなる蛇腹状の凹凸波形とされ、かつ、該曲げ形成部(2)の管軸方向の両側(23)、(24)が、曲げ形成具(10)の基部(11)の両側からほぼ直角方向に突出する二つの環状部(12)、(12)によって保持され、ホース屈曲部の小径側において該曲げ形成部(2)における前記大径環状部(21)、(21)…どうしが相互に圧接接当する状態としてほぼ直角に曲げ形成されている洗濯機用ホース。

【請求項3】 一端側に洗濯機(A)内の排水筒(a)に接続するための受水筒状部(1)を備え、これに続く部分にシ字状に曲げ形成するための曲げ形成部(2)を備えている洗濯機用ホースであって、前記曲げ形成部(2)が大径の環状部(21)、(21)…と管周方向の一部だけが小径とされている環状部(22)、(22)…との組み合わせからなる蛇腹状の凹凸波形とされ、かつ、該曲げ形成部(2)の管軸方向の両側(23)、(24)が、曲げ形成具(10)の基部(11)の両側からほぼ直角方向に突出する二つの環状部(12)、(12)によって保持され、ホース屈曲部の小径側において該曲げ形成部(2)における前記大径環状部(21)、(21)…どうしが相互に圧接接当する状態としてほぼ直角に曲げ形成されている洗濯機用ホース。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、電気洗濯機に取り付けられて用いられる排水用ホースに関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来この種の洗濯機用ホースは、一般的なものとしては、洗濯機の内部に取り付けられる機内用ホースと、この機内用ホースに接続され洗濯機の外箱に沿って立て掛けられる機外用ホースとの2種類のホースが用いられているものと、これら内外別々のホースに代えて機内ホースと機外ホースとを一連に連なった1本の

長尺ホースとしたものがある。

【0003】而して、これら従来一般に知られている洗濯機用ホースは、何れのものにあっても、洗濯機内の排水筒に接続するための受水筒状部を一端側に備え、機内用ホースにあっては、他端側に洗濯機の側壁に形成された開口部に連結するための筒状部を備え、内外一体型ホースにあっては、この開口部を通して外部に突出する長尺の中間筒状部を備えている。

【0004】他方、洗濯機には、洗濯槽と脱水槽とを別槽とした2槽タイプのもの、洗濯槽と脱水槽とを兼用槽とした1槽タイプのものがある。そして、これら何れのタイプのものも、洗濯機内の排水筒は垂直方向に設けられていて下方に向かって開口しており、洗濯機の側壁に形成されたホース他端側の連結用若しくは通過用の開口部は水平方向に開口している。そのため、洗濯機用ホースは、前記機内用ホースの場合も内外一体型ホースの場合も、受水筒状部は洗濯機内の排水筒に対して垂直方向に取付け、外部ホース連結用筒状部またはホースの中間部を洗濯機の開口に対して水平方向に取付けまたは通過させなければならないので、洗濯機の排水筒と開口との間においてホースを90°角変更させなければならないものとなっている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】ところで、洗濯機の洗濯槽を大容量の大型槽とするには、槽の直径を大きくするか上下長さを大きくするかの2通りがあるが、直径を大きくすると外ケースも大きくしなければならず外観上も大型のものとなり、材料コストのみならず梱包材料・運搬費等が高み全ての点において好ましいものではなく、また、槽の上下長さを大きくして洗濯機全体を丈の高いものとする、前記と同様の問題点を生じるに止まらず、背の低い人には使用しにくいものとなる。

【0006】そこで、これらの課題を解決する手段として洗濯槽の上下長さを大きくしながら、洗濯機内部の下部空間を可及的に小さくすることが考えられる。また、この方法は、現行の大きさの洗濯槽を用いる場合にであっても有効な方法であって、高さが低く洗濯し易い洗濯機を得ることができる利点がある。

【0007】しかしながら、従来の排水ホースでは、曲げ半径が大きく、洗濯槽の下部での急激な曲げ形成が困難であり、洗濯機内部の下部に相当大きい空間を必要としており、この空間を小さくすると洗濯機の内部において圧縮されて変形し、円筒状態を保持させておくことができないものであった。

【0008】そこで、本発明は、このような従来の洗濯機用ホースが有していた課題を解決することを目的とし、急激な曲げ形成が可能であって、洗濯槽下部の上下空間が小さくても円筒状を維持した状態で配管することができ、当該洗濯槽下部の上下空間を可及的に小さくして洗濯槽の底部を低位置に配置することができ、洗濯槽

の上下長さの割りには洗濯機全体の上下高さの低い洗濯機を得ることができるようにした洗濯機用ホースをここに提供しようとするものである。

【0009】

【課題を解決するための手段】該目的を達成するための本発明の構成を実施例に使用した符号を用いて説明すると、本発明にいう洗濯機用ホースHは、一端側に洗濯機A内の排水筒aに接続するための受水筒状部1を備え、これに続く部分にL字状に曲げ形成するための曲げ形成部2を備えている洗濯機用ホースであって、前記曲げ形成部2が異径の環状部の組み合わせからなる蛇腹状の凹凸波形とされ、かつ、該曲げ形成部2の管軸方向の両側23、24が、曲げ形成具10の基部11の両側からほぼ直角方向に突出する二つの環状部12、12によって保持され、ホース屈曲部の小径側において該曲げ形成部2における大径環状部21、21…どうしが相互に圧接接当する状態としてほぼ直角に曲げ形成されている構成としたものである。

【0010】而して、前記曲げ形成部2の具体的な一つの形態は、大径の環状部21、21…と小径の環状部22、22…との組み合わせからなる蛇腹状の凹凸波形とすること、他の一つの形態は、大径の環状部21、21…と管周方向の一部だけを小径とした環状部22、22…との組み合わせからなる蛇腹状の凹凸波形としてある構成のものとするものである。

【0011】

【発明の実施の形態】このホースの実施に当たっては、ホースの全長をほぼ直線状に成形し、しかる後に前記曲げ形成部2を曲げ形成具10を用いてL字状に曲げ形成する。このとき、ホースの曲げ形成部2を構成する前記大径環状部21、21…どうしが曲げ姿勢における小径側において相互に圧接接当する状態にすることによって最小の曲げ姿勢とする。ホースの形成素材は、特に限定されるものではないが、ポリオレフィン系樹脂やPVC樹脂のような耐水性に富んだ素材が好ましい。

【0012】また、ホースには、前記曲げ形成部2の両側に前記曲げ形成具10における環状部12、12を嵌合させるための平坦筒状部2a、2aを形成してあるものとし、ホースの中間部の所要箇所に洗濯機の内部に固定するための機内固定用の平坦筒部を形成してあるものとして実施することができる。また、中間筒状部3にあっては所定長さ部分を凹凸のない平坦筒状部とし、凹凸波形の形状は断面半円弧状の凹凸波形のみに限らず、不等辺三角状の凹凸波形として実施することもできる。

【0013】

【実施例】以下本発明の実施例について図面に基いて説明する。図中、図1乃至図4は、本発明の第1実施例のホースHについて示したもので、図1は一部を破断して示したホースHの構造を表した図であり、図2は同様

に一部を破断して示した曲げ形成前のホースHの構造を表した図、図3は曲げ形成部分を拡大して示した図である。図4は洗濯機Aに装着した状態を表した図である。

【0014】本発明にいう洗濯機用ホースHは、例えばポリプロピレン(PP)のような成形の容易な合成樹脂素材であって、適当な剛性と弾発性と可撓性に富んだ樹脂素材を樹脂押出装置から成形金型内にチューブ状に押し出して、これを直線状態にブロー成形したものである。該第1実施例のホースHは、図4に示したように、洗濯機Aの内部に取り付けて配管される機内用ホースである。

【0015】該ホースHの成型時の構造は、図2において示したように、洗濯機A内の排水筒aに接続するための受水筒状部1を一端側に形成し、これに続く部分に、後においてL字状に曲げ形成するための曲げ形成部2を形成し、この曲げ形成部2の管軸方向の両側23、24に平坦な筒状部2a、2aを形成し、この一方24側の筒状部2aと他端側に形成してある外部ホース接続用筒状部4との間の中間部分を蛇腹状の凹凸波形に形成した中間筒状部3とし、これらの全体を一連一体にはほぼ直線状に形成したものである。また、前記の曲げ形成部2は、大径の環状部21と小径の環状部22とを交互に配設形成した特殊形状の蛇腹状凹凸波形としてある。

【0016】而して、このような構造としたホースを用いて、図1及び図3に示したように、前記曲げ形成部2の管軸方向の両側23、24の筒状部2a、2aに、別途形成した曲げ形成具10の基部11の両側からほぼ直角方向に突出させてある二つ折り状に形成した二つの環状部12、12を嵌合保持させて、該曲げ形成部2をL字状に屈曲させ、この屈曲部の小径側において前記大径環状部21、21…どうしが相互に圧接接当する状態とし、小径環状部22、22…の外周部分が隣接する両側の大径環状部21、21の側壁に包み込まれる状態としてほぼ直角に曲げ形成させてある構造としたものである(殊に図3参照)。

【0017】このようにすることによって、前記曲げ形成部2を極めて小さい曲げ半径で屈曲させ、この屈曲姿勢を最小のものとしたのである。また、該実施例におけるホースHは、図3において拡大して示したように、一端側に形成した洗濯機Aの排水筒aに接続するために形成した受水筒状部1における曲げ形成部2側に隣接した部分23を、前記曲げ形成具10における一方の環状部12の嵌合用の筒状部2aに兼用させ、受水筒状部1の長さを短小長さのものとしてある。なお、図1及び図2に示した符号7は、洗濯機Aにおける側壁bに開口してある開口部cに挿入嵌合させる嵌合部分である。

【0018】このように、本発明にいうホースHは、最小限の上下幅として屈曲使用することができるのである。したがって、図4にみられるように、洗濯機Aにおける内部の洗濯槽dの下端を大幅に下方に下げて配置さ

せることができ、洗濯槽dの下部の上下空間eを最小のものとして使用することができるのである。

【0019】図5及び図6に示した第2実施例のホースHは、図6に示したように、洗濯機Aの内部に取り付け配置する部分と洗濯機Aの側壁bに形成されたホース挿通用の開口部cから外部に突出させて使用する部分とを一連一体に連続した1本のホースに形成した内外一体形のホースである。

【0020】即ち、該実施例のホースHは、洗濯機A内の排水筒aに接続するための一端側に受水筒状部1が形成され、これに続く部分に、前記第1実施例と同様に大径の環状部21と小径の環状部22とが交互に配設されている蛇腹状凹凸波形状の曲げ形成部2が形成され、これに続く洗濯機Aの内部に配管する部分と側壁bの開口部cを通して外部に突出させる部分とからなる長尺の中間筒状部3が環状の凹凸波形状に形成され、その中間部分に側壁bの開口部cに固定する筒状部7が形成され、外部突出部の先端側に洗濯機Aの側壁bの上部に固定されたホース係止部fに着脱係止する筒部8と排水用の筒状部6とが形成されていて、これら全体が一連一体に形成されている長尺の内外一体形ホースである。

【0021】而して、前記曲げ形成部2の管軸方向の両側23、24が、曲げ形成具10の二つの環状部12、12によって保持されてL字状に屈曲され、この屈曲部の小径側において前記大径環状部21、21…どうしが相互に圧接接当する状態にほぼ直角に曲げ形成される点は前記第1実施例と同じである。なお、該ホースHの先端側における前記の着脱係止用の筒部8には、一般に周知のフック形のホース掛け具を取り付けて使用してもよい。

【0022】図7に示した実施例は、前記第1実施例及び第2実施例に示したホースHにおいて、当該曲げ形成部2の構造を、隣接する各大径の環状部21、21の間に二つの小径の環状部21、21を配設形成してあるホース構造の実施例を示したものである。本発明にいうホースHは、このようにして実施することもできるものである。

【0023】図8乃至図12に示した実施例は、曲げ形成部2の形態を、隣接する大径の環状部21、21…の間に配設形成する小径の環状部22、22…の形状を、管周方向の一部だけが小径の環状部21に比して小径となっている環状部22の実施例について示したものである。

【0024】而して、図8乃至図10の示した第4実施例の場合は、この小径の環状部22の断面形状を、図10にみられるように、真円状で大径の環状部21に比して一方向（図10において下方）に偏芯させてある構造としたものである。図11の実施例は、上半部だけを大径の環状部21に対して小径となるように変形させてある構造としたものである。また、図12に示した実施例

は、上部と下部との2カ所を大径の環状部21に対して小径となるように変形させてある構造としたものである。

【0025】以上本発明の代表的と思われる実施例について説明したが、本発明は必ずしもこれらの実施例構造のものに限定されるものではなく、本発明にいう前記の構成要件を備え、かつ、本発明にいう目的を達成し、以下にいう効果を有する範囲内において適宜改変して実施することができるものである。

【0026】

【発明の効果】以上の説明から既に明らかなように、本発明のホースは、機内配管用のホースにあっても内外一体形のホースにあっても、一端側に形成した洗濯機内の排水筒に接続するための受水筒状部に続く部分を、大径の環状部と小径の環状部とのように異径とした環状部を交互に配設して蛇腹状凹凸波形状とした曲げ形成部とし、この曲げ形成部の両側を曲げ形成具の二つの環状部によって保持させて屈曲させ、この屈曲部の小径側において大径環状部どうしが相互に圧接接当する状態にほぼ直角に曲げ形成したものであるから、急激な曲げ形成が可能であって、洗濯槽下部の上下空間が小さくてもホースが曲げによって偏平化することがなく円筒状を維持した状態で配管することができ、洗濯槽下部の上下空間を可及的に小さくして洗濯槽の底部を低位置に配置することができるに至ったのである。

【0027】したがって、洗濯槽の上下長さを長くして大容量の槽としても洗濯機全体の上下高さを高くする必要がなく、また、従来大の洗濯槽の場合には、上下高さの低い洗濯機を得ることができ、背丈の低い人でも洗濯がし易い洗濯機を得ることができるという顕著な効果を期待できるに至ったのである。

【図面の簡単な説明】

【図1】第1実施例のホースの一部破断正面図。

【図2】図1のホースの未屈曲状態の一部破断正面図。

【図3】曲げ形成部の拡大正面図。

【図4】洗濯機への装着状態を示す一部切欠正面図。

【図5】第2実施例の図1相当の正面図。

【図6】同実施例の図4相当の一部切欠正面図。

【図7】第3実施例の要部を示す正面図。

【図8】第4実施例の図2相当の正面図。

【図9】同実施例の図3相当の拡大正面図。

【図10】図9におけるA-A線断面図。

【図11】別実施例の図10相当の断面図。

【図12】更に別実施例の図10相当の断面図。

【符号の説明】

1 受水筒状部

2 曲げ形成部

3 中間筒状部

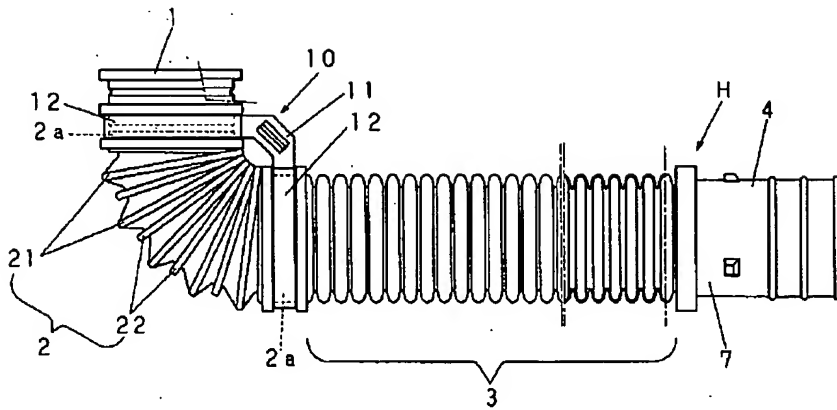
4 接続用筒状部

5 外部ホース

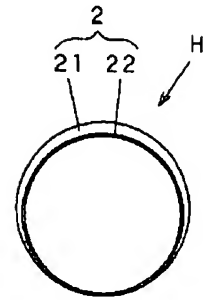
6 排水用筒状部
10 曲げ形成具
11 基部
12 環状部
21 大径環状部

22 小径環状部
23 一方の側部
24 他方の側部
A 洗濯機
a 洗濯機の排水筒

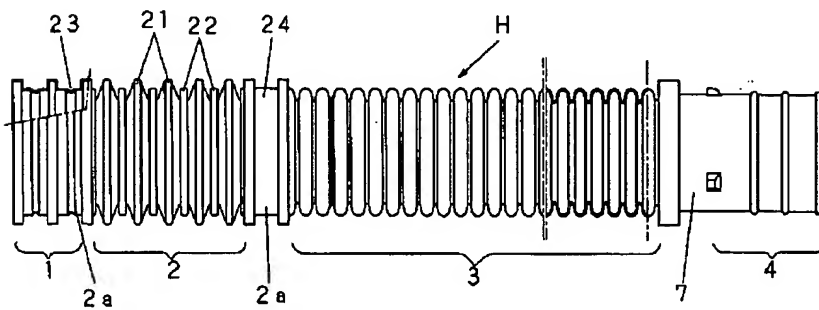
【図1】



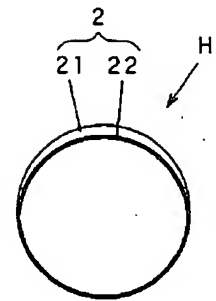
【図10】



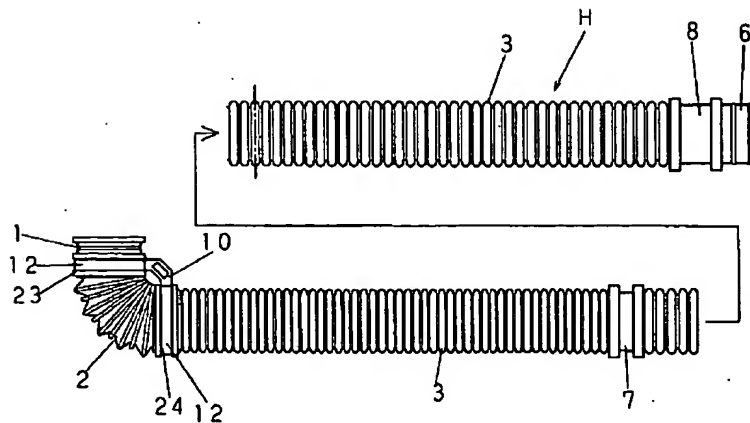
【図2】



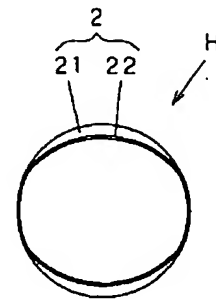
【図11】



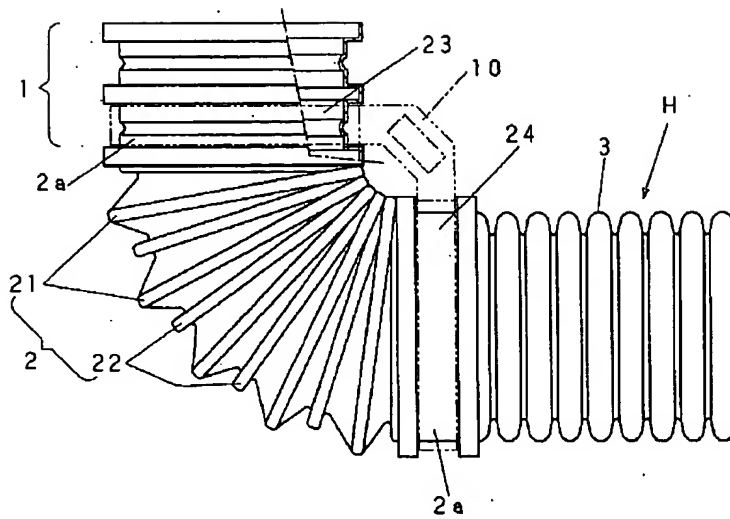
【図5】



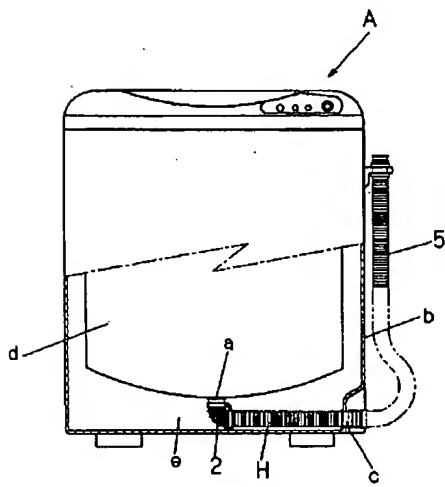
【図12】



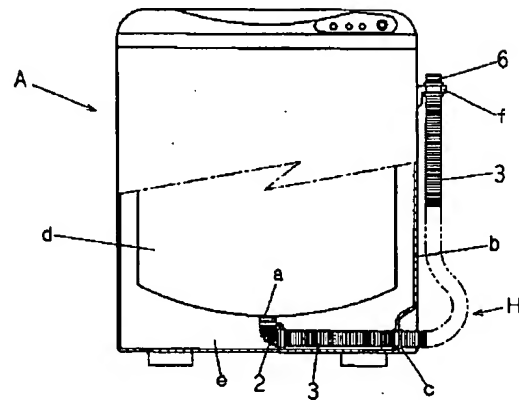
【図3】



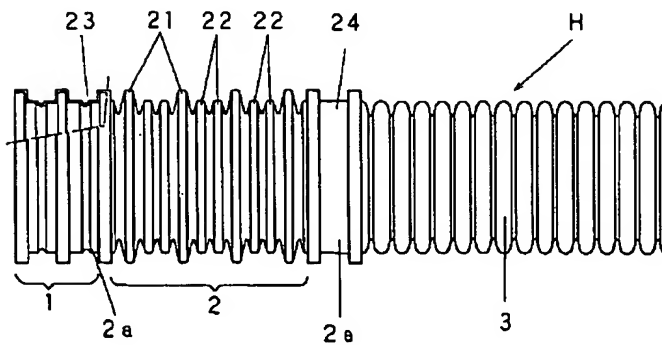
【図4】



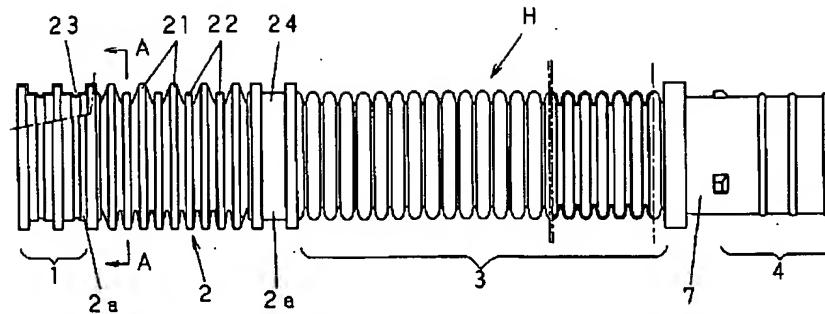
【図6】



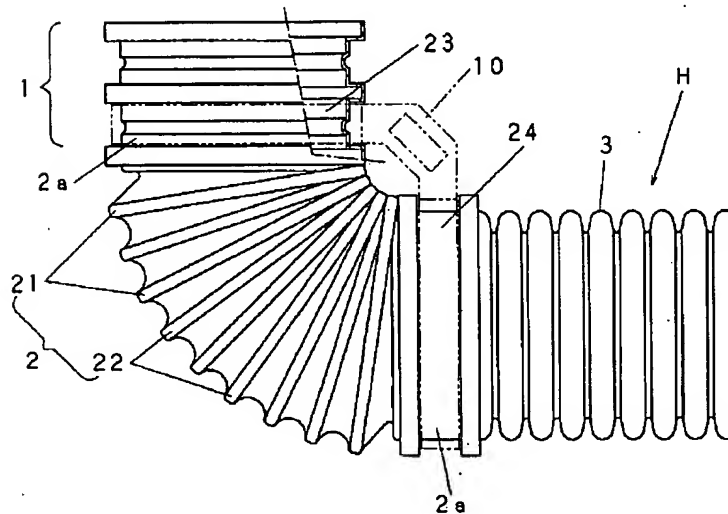
【図7】



【図8】



【図9】



【手続補正書】

【提出日】平成8年8月26日

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】 一端側に洗濯機（A）内の排水筒（a）に接続するための受水筒状部（1）を備え、これに続く部分にL字状に曲げ形成するための曲げ形成部（2）を備えている洗濯機用ホースであって、前記曲げ形成部（2）が異径の環状部の組み合わせからなる蛇腹状の凹凸波形とされ、かつ、該曲げ形成部（2）の管軸方向の両側（23）、（24）が、曲げ形成具（10）の基部（11）の両側からほぼ直角方向に突出する二つの環状

部（12）、（12）によって保持され、ホース屈曲部の小径側において該曲げ形成部（2）における大径環状部（21）、（21）…どうしが相互に圧接接当または極めて近接する状態としてほぼ直角に曲げ形成されている洗濯機用ホース。

【請求項2】 一端側に洗濯機（A）内の排水筒（a）に接続するための受水筒状部（1）を備え、これに続く部分にL字状に曲げ形成するための曲げ形成部（2）を備えている洗濯機用ホースであって、前記曲げ形成部（2）が大径の環状部（21）、（21）…と小径の環状部（22）、（22）…との組み合わせからなる蛇腹状の凹凸波形とされ、かつ、該曲げ形成部（2）の管軸方向の両側（23）、（24）が、曲げ形成具（10）の基部（11）の両側からほぼ直角方向に突出する二つの環状部（12）、（12）によって保持され、ホース

屈曲部の小径側において該曲げ形成部(2)における前記大径環状部(21)、(21)…どうしが相互に圧接接当または極めて近接する状態としてほぼ直角に曲げ形成されている洗濯機用ホース。

【請求項3】 一端側に洗濯機(A)内の排水筒(a)に接続するための受水筒状部(1)を備え、これに続く部分にし字状に曲げ形成するための曲げ形成部(2)を備えている洗濯機用ホースであって、前記曲げ形成部(2)が大径の環状部(21)、(21)…と管周方向の一部だけが小径とされている環状部(22)、(22)…との組み合わせからなる蛇腹状の凹凸波形とされ、かつ、該曲げ形成部(2)の管軸方向の両側(23)、(24)が、曲げ形成具(10)の基部(11)の両側からほぼ直角方向に突出する二つの環状部(12)、(12)によって保持され、ホース屈曲部の小径側において該曲げ形成部(2)における前記大径環状部(21)、(21)…どうしが相互に圧接接当または極めて近接する状態としてほぼ直角に曲げ形成されている洗濯機用ホース。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正内容】

【0009】

【課題を解決するための手段】該目的を達成するための本発明の構成を実施例に使用した符号を用いて説明すると、本発明にいう洗濯機用ホースHは、一端側に洗濯機A内の排水筒aに接続するための受水筒状部1を備え、これに続く部分にし字状に曲げ形成するための曲げ形成部2を備えている洗濯機用ホースであって、前記曲げ形成部2が異径の環状部の組み合わせからなる蛇腹状の凹凸波形とされ、かつ、該曲げ形成部2の管軸方向の両側23、24が、曲げ形成具10の基部11の両側からほぼ直角方向に突出する二つの環状部12、12によって保持され、ホース屈曲部の小径側において該曲げ形成部2における大径環状部21、21…どうしが相互に圧接接当または極めて近接する状態としてほぼ直角に曲げ形成されている構成としたものである。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正内容】

【0011】

【発明の実施の形態】このホースの実施に当たっては、ホースの全長をほぼ直線状に成形し、しかる後に前記曲げ形成部2を曲げ形成具10を用いてし字状に曲げ形成する。このとき、ホースの曲げ形成部2を構成する前記大径環状部21、21…どうしが曲げ姿勢における小径

側において相互に圧接接当または極めて近接する状態にすることによって最小の曲げ姿勢とする。ホースの形成素材は、特に限定されるものではないが、ポリオレフィン系樹脂やPVC樹脂のような耐水性に富んだ素材が好ましい。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】変更

【補正内容】

【0016】而して、このような構造としたホースを用いて、図1及び図3に示したように、前記曲げ形成部2の管軸方向の両側23、24の筒状部2a、2aに、別途形成した曲げ形成具10の基部11の両側からほぼ直角方向に突出させてある二つ折り状に形成した二つの環状部12、12を嵌合保持させて、該曲げ形成部2をし字状に屈曲させ、この屈曲部の小径側において前記大径環状部21、21…どうしが相互に圧接接当または極めて近接する状態とし、小径環状部22、22…の外周部分が隣接する両側の大径環状部21、21の側壁に包み込まれる状態としてほぼ直角に曲げ形成させてある構造としたものである(殊に図3参照)。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0021

【補正方法】変更

【補正内容】

【0021】而して、前記曲げ形成部2の管軸方向の両側23、24が、曲げ形成具10の二つの環状部12、12によって保持されてし字状に屈曲され、この屈曲部の小径側において前記大径環状部21、21…どうしが相互に圧接接当または極めて近接する状態にほぼ直角に曲げ形成される点は前記第1実施例と同じである。なお、該ホースHの先端側における前記の着脱係止用の筒部8には、一般に周知のフック形のホース掛け具を取り付けて使用してもよい。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0026

【補正方法】変更

【補正内容】

【0026】

【発明の効果】以上の説明から既に明らかなように、本発明のホースは、機内配管用のホースにあっても内外一体形のホースにあっても、一端側に形成した洗濯機内の排水筒に接続するための受水筒状部に続く部分を、大径の環状部と小径の環状部とのように異径とした環状部を交互に配設して蛇腹状凹凸波形とした曲げ形成部とし、この曲げ形成部の両側を曲げ形成具の二つの環状部によって保持させて屈曲させ、この屈曲部の小径側において

大径環状部どうしが相互に圧接接当または極めて近接する状態にはほぼ直角に曲げ形成したものであるから、急激な曲げ形成が可能であって、洗濯槽下部の上下空間が小さくてもホースが曲げによって偏平化することがなく円

筒状を維持した状態で配管することができ、洗濯槽下部の上下空間を可及的に小さくして洗濯槽の底部を低位置に配置することができるに至ったのである。